

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11196775 A**

(43) Date of publication of application: **27.07.99**

(51) Int. Cl

**A23K 1/16**

(21) Application number: **10004558**

(22) Date of filing: **13.01.98**

(71) Applicant: **NISSHIN FLOUR MILLING CO LTD**

(72) Inventor: **SUZUKI HIROYUKI  
ITO NOBUHIRO**

(54) **PRODUCTION OF PORK**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for safely and effectively inhibiting microorganisms from proliferating in pork without used of an additive as an antimicrobial agent and the like.

**SOLUTION:** Swine animals are bred with sage-containing feed and the pork therefrom can suppress the proliferation of bacteria and the pork that suppresses the proliferation of bacteria after storage can be

readily and safely obtained. The sage that is used for storing pork is the plant body collected, as it is, its dried product, crushed product or molded product single or together with an excipient. Or natural sage is extracted and the essential oil can be formulated. The amount of sage to be added to the feed differs dependently upon the state of the sage, but it is 0.1-20 wt.% in the feed on the dry basis in case of natural sage, while it is 0.01-5 wt.% in case of the essential oil.

**COPYRIGHT: (C)1999,JPO**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-196775

(43) 公開日 平成11年(1999) 7 月27日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 2 3 K 1/16

識別記号

3 0 4

F I

A 2 3 K 1/16

3 0 4 C

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-4558

(22) 出願日 平成10年(1998) 1 月13日

(71) 出願人 000226998

日清製粉株式会社

東京都千代田区神田錦町 1 丁目25番地

(72) 発明者 鈴木 宏幸

栃木県那須郡西那須野町大字井口1242-5

日清製粉株式会社那須研究所内

(72) 発明者 伊東 伸浩

栃木県那須郡西那須野町大字井口1242-5

日清製粉株式会社那須研究所内

(74) 代理人 弁理士 有賀 三幸 (外 4 名)

(54) 【発明の名称】 豚肉の生産法

(57) 【要約】

【解決手段】 セージを含有する飼料を給与して飼育する細菌増殖の抑制された豚肉の生産法。

【効果】 安全かつ容易に保存後の細菌増殖の少ない豚肉が得られる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 セージを含有する飼料を給与して飼育することを特徴とする細菌増殖の抑制された豚肉の生産法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は保存後の細菌増殖の少ない豚肉の生産法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、家畜肉の消費量は増加傾向にあるが、その中でも安価な豚肉は流通量が多く、その鮮度保持には多大な努力がはらわれている。

【0003】通常、生肉の鮮度保持の指標としてTBA（チオバルビタール酸値）が用いられる。これは細菌の増殖が抑制された場合には重要になるが、細菌数が多い場合には、細菌による腐敗が生じるため、保存条件が悪い場合には細菌数も重要になる。

【0004】豚肉の細菌数を上昇させないためには、抗菌剤を使用することが考えられるが、人体への移行を考慮すれば抗菌剤は使用すべきでない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明は抗菌剤等の添加物を使用しない、安全かつ有効な豚肉の細菌増殖抑制方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】そこで本発明者は、上記課題を解決すべく、飼料へ添加することが認められている香辛料に着目して種々検討してきたところ、極めて多種存在する香辛料の中でもセージを給与して飼育して得た豚肉が、特異的に細菌の増殖が抑制されていることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】すなわち、本発明は、セージを含有する飼料を給与して飼育することを特徴とする細菌増殖の抑制された豚肉の生産法を提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】特開平7-31382号公報には、極めて広範囲の香辛料を肉用鶏に投与して鶏肉における微生物の繁殖抑制力を増大させることが報告されているが、豚肉に対して効果があるか否かについては全く記載されていない。また、この公報にはクローブ、メース、マジョラム、マスタードが特に鶏肉に対して効果が高いと記載されており、極めて多種の香辛料の中で、特にセージが豚肉に対する菌増殖抑制作用に優れていることもまた知られていない。

【0009】本発明に用いられるセージは、採取された

植物のそのまま、その乾燥物、粉碎物、又はこれら単独もしくは賦形剤と共にペレット等に成形したもの、あるいは天然セージから抽出された精油を配合することができる。

【0010】セージの飼料への配合量は、セージの形態等によっても異なるが、天然セージの場合は乾物換算で飼料中に0.1～20重量%（以下、単に%で示す）、また精油の場合には0.001～5%配合するのが好ましい。

10 【0011】また、本発明においてはセージに加えてビタミンEを給与すると、得られる豚肉の細菌増殖がさらに抑制される。ビタミンEは飼料中好ましくは50～500ppm、より好ましくは50～200ppm、さらにより好ましくは100～200ppmになるように配合される。

【0012】セージ及び所望によりビタミンEを飼料に配合する場合、他の原料と同様に配合することもできるが、これらセージ等の配合量が少量であることから、予めこれらセージ等を飼料原料の一部と混合して飼料添加物として調製し、これを残余の飼料原料に添加混合するのが、これらセージ等を均一に配合できるので好ましい。

【0013】本発明でセージが添加される飼料原料は何ら制限されることがなく、一般に養豚飼料に用いられている原料が使用される。かかる原料としては、とうもろこし、マイロ、大麦、小麦等の穀類；ふすま等の槽糠類；大豆油粕、菜種油粕等の植物性油粕類；魚粉、骨肉粉等の動物性飼料；食塩；オリゴ糖類；ケイ酸；各種ビタミン類；炭酸カルシウム、第2リン酸カルシウム等のミネラル類；アミノ酸類及び有機酸類などが挙げられる。本発明に用いられる飼料は、上記原料にセージ及び所望によりビタミンEを添加混合して、ペレット、マッシュ又はクランブル状にすることにより製造される。

【0014】かくして得られたセージ配合飼料を給与する以外は、常法に従って豚を飼育し、豚肉を採取すればよい。

【0015】

【実施例】次に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

40 【0016】試験例1表1に示す組成の飼料を給与して豚を飼育し、得られた豚肉を冷蔵庫（4℃）に8日間保存した後の菌数を測定した。

【0017】（1）飼料

【0018】

【表1】

成 分 (%)	比較例1 (基礎飼料)	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	実施例1
メイズ	814.5	814.5	814.5	814.5	814.5	814.5	814.5	814.5	814.5
ふすま	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
大豆油粕	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0
ホールミール(魚粉)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
炭酸カルシウム	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
第2リン酸カルシウム	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
食塩	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
ビタミン剤 (ビタミンE0.132%含有)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
クローブ		10.0							
ローズマリー			10.0						
シナモン				10.0					
ナットメグ					10.0				
オレガノ						10.0			
トウガラシ							10.0		
ジンジャー								10.0	
セージ									10.0
合 計	1000.0	1010.0	1010.0	1010.0	1010.0	1010.0	1010.0	1010.0	1010.0

## 【0019】(2) 飼育条件

供試豚：約70kgの豚

飼育方法：単一給与法、餌、水は不断給餌

飼育期間：45日間

## 【0020】(3) 試験方法

## a) 一般生菌数

細かく粉碎された豚肉ロース芯部分を10g採取し、リン酸緩衝液(PBS)90mlを入れ、1分30秒間粉碎する。1mlピペットで上記 $10^{-1}$ 希釈液をBAB寒天培地に0.1mlまき、コンラージ棒でまんべんなく塗布する。次に、PBS9.9ml入り中試験管に $10^{-1}$ 希釈液を0.1ml入れ、振とうし、BAB寒天培地に0.1mlまき、コンラージ棒でまんべんなく塗布する。さらに、PBS9.9ml入り中試験管に $10^{-1}$ 希釈液を0.1ml入れ、振とうし、BAB寒天培地に0.1mlまき、コンラージ棒でまんべんなく塗布する。これらを37℃ふ卵器で2日間培養し、コロニー数をカウントする。カウントした数を次の計算式で計算して菌数を求める。式中Xはコロニー数を、 $10^n$ は希釈倍数を示す。

## 【0021】

【数1】菌数(／g) =  $X \times 10^n \times 10$ 

## 【0022】b) 大腸菌数

上記方法においてBAB寒天培地の代わりに、DHL寒天培地を使用する以外は、同様にして行った。

【0023】なお、本試験例で用いたリン酸緩衝液(PBS)、BAB寒天培地、DHL寒天培地の組成を下記に示す。

【0024】1) リン酸緩衝液(PBS；日水製薬(株)製：pH7.3～7.65)

塩化ナトリウム 8,000mg

塩化カリウム 200mg

リン酸一水素ナトリウム(無水) 1,150mg

リン酸二水素ナトリウム(無水) 200mg

蒸留水 適量

全量 1,000ml

【0025】2) BAB寒天培地(オリエンタル酵母工業(株)製)

30 ベプトン 10g

肉エキス 5g

酵母エキス 2g

塩化ナトリウム 5g

寒天 15g

精製水 1,000ml

【0026】3) DHL寒天培地(栄研化学(株)製)

ベプトン 20g

肉エキス 3g

乳糖 10g

40 白糖 10g

胆汁酸塩 1g

チオ硫酸ナトリウム 2.2g

クエン酸ナトリウム 1g

クエン酸鉄アンモニウム 1g

中性紅 0.03g

寒天 15g

精製水 1,000ml

## 【0027】(4) 結果

【0028】

50 【表2】

	一般生菌数の対数値 (平均±S.E.)	大腸菌数の対数値 (平均±S.E.)
比較例1 (無添加)	7.03±0.15	6.68±0.13
比較例2 (クローブ)	6.83±0.13	6.53±0.24
比較例3 (ローズマリー)	6.80±0.28	6.40±0.28
比較例4 (シナモン)	7.05±1.10	6.83±1.09
比較例5 (ナットメグ)	6.75±0.34	6.48±0.19
比較例6 (オレガノ)	6.75±0.70	6.68±0.38
比較例7 (トウガラシ)	6.70±0.47	6.80±0.53
比較例8 (ジンジャー)	6.75±0.31	6.50±0.22
実施例1 (セージ)	6.25±0.31*	6.18±0.22*

\* : 比較例1 (無添加) との間で有意差あり (p<0.05)

【0029】表2から明らかなように、香辛料無添加のものに比して他の香辛料には有意な菌増殖抑制効果はなかったが、セージだけは有意な菌増殖抑制効果を示した。

【0030】試験例2

20 【0031】

\* 【表3】

成 分 (%)	比較例9 (基礎飼料)	実施例2	実施例3	実施例4
メイズ	814.5	814.5	814.5	814.5
ふすま	9.5	9.5	9.5	9.5
大豆油粕	135.0	135.0	135.0	135.0
ホールミール (魚粉)	20.0	20.0	20.0	20.0
炭酸カルシウム	7.0	7.0	7.0	7.0
第2リン酸カルシウム	9.0	9.0	9.0	9.0
食 塩	2.5	2.5	2.5	2.5
ビタミン剤 (ビタミンE 0.132%含有)	2.5	2.5		
セージ		10.0	5.0	10.0
ビタミン剤 (ビタミンE 6%含有)			2.5	2.5
合 計	1000.0	1010.0	1005.0	1010.0

【0032】

※ ※ 【表4】

	一般生菌数の対数値 (平均±S.E.)	大腸菌数の対数値 (平均±S.E.)
比較例9 (無添加)	7.87±0.13	7.60±0.15
実施例2 (セージ)	6.83±0.10*	6.69±0.10*
実施例3 (セージ+VE)	6.37±0.16*	5.60±0.11*
実施例4 (セージ+VE)	6.33±0.25*	5.93±0.12*

\* : 比較例9 (無添加) との間で有意差あり (p<0.05)

【0033】表4から明らかなように、セージに加えて ビタミンEを添加して飼育すると、さらに菌の増殖抑制 50 【0034】

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、安全かつ容易に保存後

の細菌増殖の少ない豚肉が得られる。